

EVOPlus⁺ V2.0

SMALL

ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE
INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND MAINTENANCE
INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN Y EL MANTENIMIENTO
INSTALLATIONS - OCH UNDERHÅLLSANVISNING
INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION ET LA MAINTENANCE
INSTRUCTIES VOOR INGEBRUIKNAME EN ONDERHOUD
INSTRUCTIUNI DE INSTALARE SI INTRETINERE
INSTALLATIONSANWEISUNG UND WARTUNG
INSTRUKCJA MONTAŻU I KONSERWACJI
ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ
NÁVOD NA POUŽITÍ A ÚDRŽBU
NÁVOD NA INŠTALÁCIU A ÚDRŽBU
MONTAJ VE BAKIM İÇİN BİLGİLER
UZSTĀDĪŠANAS UN TEHNISKĀS APKOPES ROKASGRĀMATA
MONTAVIMO IR TECHNINĖS PRIEŽIŪROS INSTRUKCIJOS
INSTRUÇÕES PARA A INSTALAÇÃO
РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ
ОБСЛУЖИВАНИЮ
ASENNUS- JA HUOLTO-OHJEET

DECLARATION OF CONFORMITY

40/180 M 60/180 M 80/180 M 110/180 M	40/180 XM 60/180 XM 80/180 XM 110/180 XM	B 40/220.32 M B 60/220.32 M B 80/220.32 M B 110/220.32 M	B 40/250.40 M B 60/250.40 M B 80/250.40 M B 110/250.40 M
40/180 SAN M 60/180 SAN M 80/180 SAN M 110/180 SAN M		B 40/220.32 SAN M B 60/220.32 SAN M B 80/220.32 SAN M B 110/220.32 SAN M	B 40/250.40 SAN M B 60/250.40 SAN M B 80/250.40 SAN M B 110/250.40 SAN M
		D 40/220.32 M D 60/220.32 M D 80/220.32 M D 110/220.32 M	D 40/250.40 M D 60/250.40 M D 80/250.40 M D 110/250.40 M

(IT) DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

Noi, DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 - Mestrino (PD) - Italy, dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che i prodotti Evoplus ai quali questa dichiarazione si riferisce sono conformi alle seguenti direttive ed alle seguenti norme:

(GB) DECLARATION OF CONFORMITY CE

We, DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 - Mestrino (PD) - Italy, declare under our exclusive responsibility that the Evoplus products to which this declaration refers comply with the following directives and standards:

(ES) DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

Nosotros, DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 - Mestrino (PD) - Italia, declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad la conformidad de los productos Evoplus a los que se refiere esta declaración, con las directivas y normas siguientes:

(SE) EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

Vi, DAB Pumps S.p.A. - Via M. Polo, 14 - Mestrino (PD) - Italien, försäkrar under eget ansvar att produkterna Evoplus - som denna försäkran avser - är i överensstämmelse med följande direktiv och standarder:

(FR) DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

Nous, DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 - Mestrino (PD) - Italy, déclarons sous notre responsabilité exclusive, que les produits Evoplus auxquels cette déclaration se réfère, sont conformes aux directives suivantes ainsi qu'aux normes suivantes:

(NL) EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING

Wij, DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 - Mestrino (PD) - Italy, verklaren onder onze exclusieve aansprakelijkheid dat de producten Evoplus, naar dewelke deze verklaring verwijst, in overeenstemming zijn met de volgende richtlijnen en normen:

(RO) DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE

Noi, DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 - Mestrino (PD) - Italia, declarăm pe proprie răspundere că produsele Evoplus la care se referă această declarație sunt în conformitate cu următoarele directive și cu următoarele norme:

(DE) EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Die Firma DAB PUMPS s.p.a. - Via M. Polo, 14 - Mestrino (PD) - Italien, erklärt eigenverantwortlich, dass die Produkte Evoplus, auf die sich diese Erklärung bezieht, den folgenden Richtlinien entsprechen:

(PL) DEKLARACJA ZGODNOŚCI CE

My, DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 - Mestrino (PD) - Italy, oświadczamy na naszą wyłączną odpowiedzialność, że produkty Evoplus, do której ta deklaracja się odnosi są zgodne z poniższymi dyrektywami i normami:

(GR) ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΚ

Η εταιρεία μας DAB Pumps A.E. - με έδρα στην Via M.Polo, 14 - Mestrino (PD) - Ιταλία, δηλώνει υπεύθυνα πως οι σκευές Evoplus στις οποίες αναφέρεται η παρούσα δήλωση, συμμορφώνονται με τις εζής οδηγίες και κανονισμούς:

(CZ) ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

My, společnost DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 - Mestrino (PD) - Italy, prohlašujeme výhradně na naší zodpovědnost, že výrobky Evoplus, na které se toto prohlášení vztahuje, vyhovují následujícím směrnici a normám:

(SK) ES VYHLÁSENIE O ZHODE

My, spoločnosť DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 - Mestrino (PD) - Italy, vyhlasujeme na našu výhradnú zodpovednosť, že výrobky Evoplus, na ktoré sa toto vyhlásenie vzťahuje, vyhovujú nasledujúcim smerniciam a normám:

(TR) CE UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Biz, DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 - Mestrino (PD) - Italy, münhasır sorumluluğumuz altında olarak, işbu beyannamenin ilişkin olduğu Evoplus ürünlerinin aşağıdaki direktif ve standartlara uygun olduğunu beyan ederiz:

(LV) CE atbilstības deklarācija

Mēs, DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 - Mestrino (PD) - Itālija, uzņemoties par to pilnu atbildību, paziņojam, ka izstrādājumi Evoplus, uz kuriem attiecas šī deklarācija, atbilst šādu direktīvu un standartu prasībām:

(LT) ES ATITIKTIES DEKLARACIJA

Mes, DAB Pumps S.p.A., esantys adresu Via M.Polo, 14, Mestrino (PD), Italija, atsakingai deklaruojame, kad Evoplus harič gaminiai, kuriems skirta ši deklaracija, atitinka šias direktyvas ir normas:

(PT) DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE

Nós, DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 - Mestrino (PD) - Italy, declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que os produtos Evoplus aos quais esta declaração diz respeito, estão em conformidade com as seguintes directivas e com as seguintes normas:

(RU) ЗАЯВЛЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ CE

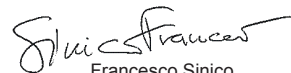
Мы, Компания DAB Pumps S.p.A. - Вия М. Поло, 14 - Местрино (ПД) - Италия, заявляем под нашу исключительную ответственность, что изделия Evoplus, предмет настоящего заявления, отвечают требованиям следующих директив и нормативов:

(FI) EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

Me, DAB Pumps S.p.A. - Via M.Polo, 14 - Mestrino (PD) - Italia, vakuutamme omalla vastuullamme, että Evoplus-tuotteet, joita tämä vakuutus koskee, ovat seuraavassa mainittujen direktiivien ja standardien vaatimusten mukaiset:

	Evoplus	Evoplus SAN
Direttive CE / EC Directives		
2006/95/CE	×	×
2004/108/CE	×	×
2009/125/EC	×	
2011/65/EU	×	×
Norme Armonizzate / Harmonized Norms		
EN 60335-1:2010	×	×
EN 60730-1:2000	×	×
EN 62233:2008	×	×
EN 61000-3-3:2008	×	×

EN 1151-2:2006	×	×
EN 16297-2:2012	×	
EN 55014-1:2006	×	×
EN 55014-2:2008	×	×
EN 61000-3-2:2009	×	×
EN 1151-1:2006	×	×
EN 16297-1:2012	×	



Francesco Sinico
Technical Director

Mestrino (PD), 01/01/2013

IT - Ultimo due cifre dell'anno di apposizione della marcatura: **13**
 GB - Last two figures of the year in which the mark was applied: **13**
 ES - Últimas dos cifras del año puestas en aposición en el marcado: **13**
 SE - De två sista siffrorna i det årtal då märkningen har anbringats: **13**
 FR - Deux derniers chiffres de l'année d'apposition du marquage: **13**
 NL - Laatste twee cijfers van het jaar voor het aanbrengen van de markering: **13**
 RO - Ultimele două cifre ale anului de aplicare a marcatului: **13**
 DE - Die letzten beiden Zahlen des Jahrs der Kennzeichnung: **13**
 PL - Dwie ostatnie cyfry roku, w którym naniesiono oznakowanie: **13**
 GR - Τα τελευταία δύο ψηφία αναφέρονται στο έτος τοποθέτησης της σήμανσης: **13**
 CZ - Poslední dvě číslice určující rok v označení: **13**
 SK - Posledné dve číslice určujúce rok v označení: **13**
 TR - Marka konulduğu yılın son iki sayıs: **13**
 LV - Pēdējie divi gada cipari, kad tika veikts marķējums: **13**
 LT - Uždėto žymens metų du paskutiniai skaitmenys: **13**
 PT - Últimos dois algarismos do ano de aposição da marcação: **13**
 RU - Последние две цифры года в маркировке: **13**
 FI - Merkinnän kiinnittämisvuoden kaksi viimeistä numeroa: **13**

ITALIANO	pag.	01
ENGLISH	page	13
ESPAÑOL	pág	25
SVENSKA	sid	37
FRANÇAIS	page	49
NEDERLANDS	bladz	61
ROMANA	pag.	73
DEUTSCH	Seite	85
POLSKI	strona	97
ΕΛΛΗΝΙΚΑ	Σελίδα	109
ČESKY	strana	121
SLOVENSKÝ JAZYK	str.	133
TÜRKÇE	say	145
LATVIEŠU	lpp.	157
LIETUVIŠKAI	psl.	169
PORTUGUÊS	pág	181
РУССКИЙ	стр.	193
SUOMI	sivu	205

INDEX

1. Légende	38
2. Généralités	38
2.1 Sécurité	38
2.2 Responsabilités	38
2.3 Recommandations Particulières	38
3. Liquides Pompés	39
4. Applications	39
5. Données Techniques	39
5.1 Compatibilité Électromagnétique (CEM)	41
6. Gestion	41
6.1 Stockage	41
6.2 Transport	41
6.3 Poids	41
7. Installation	41
7.1 Installation et Maintenance du Circulateur	41
7.2 Rotation des Têtes du Moteur	42
7.3 Clapet Antiretour	42
8. Connexions Électriques	42
8.1 Connexion Ligne d'Alimentation	43
9. Démarrage	44
10. Fonctions	44
10.1 Modes de Régulation	44
10.1.1 Régulation à Pression Différentielle Proportionnelle	44
10.1.2 Régulation à Pression Différentielle Constante	44
10.1.3 Régulation à Courbe Constante	44
10.2 Modules d'Extension	45
11. Panneau de Commande	45
11.1 Afficheur Graphique	45
11.2 Touches de Navigation	45
11.3 Voyants de Signalisation	45
12. Menus	45
13. Configurations d'Usine	47
14. Types d'Alarme	47
15. Mise au Rebut	47
16. Conditions d'Erreur et Réinitialisation	48

INDEX DES TABLEAUX

Figure 1: Position de Montage	41
Figure 2: Installation sur Tuyaux Horizontaux	42
Figure 3: Câblage Connecteur d'Alimentation	43
Figure 4: Connexion Connecteur d'Alimentation	43
Figure 5: Panneau de Commande	45

INDEX DES FIGURES

Tableau 1 : Hauteur d'élévation maximum (Hmax) et débit maximum (Qmax) des circulateurs Evoplus Small	40
Tableau 2: Configurations d'Usine	47
Tableau 3: Liste Alarmes	47

1. LÉGENDE

Le frontispice indique la version du présent document dans la forme Vn.x. Cette version indique que le document est valable pour toutes les versions logicielles du dispositif n.y. Ex. : V3.0 est valable pour toutes les versions logicielles : 3.y.

Dans le présent document nous utiliserons les symboles suivants pour indiquer les situations de danger:



Situation de **danger générique**. Le non-respect des prescriptions qui accompagnent ce symbole peut provoquer des dommages aux personnes et aux biens.



Situation de danger de **décharge électrique**. Le non-respect des prescriptions qui accompagnent ce symbole peut provoquer une situation de risque grave pour la sécurité des personnes.

2. GÉNÉRALITÉS



Avant de procéder à l'installation lire attentivement cette documentation.

L'installation, le branchement électrique et la mise en service doivent être effectués par du personnel spécialisé dans le respect des normes de sécurité générales et locales en vigueur dans le pays d'installation du produit. Le non-respect de ces instructions, en plus de créer un danger pour la sécurité des personnes et d'endommager les appareils, fera perdre tout droit d'intervention sous garantie.

L'appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (enfants compris) dont les capacités physiques, sensorielles et mentales sont réduites, ou manquant d'expérience ou de connaissance, à moins qu'elles aient pu bénéficier, à travers l'intervention d'une personne responsable de leur sécurité, d'une surveillance ou d'instructions concernant l'utilisation de l'appareil. Il faut surveiller les enfants pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.



Vérifier que le produit n'a pas subi de dommages dus au transport ou au stockage. Contrôler que l'enveloppe est intacte et en excellentes conditions.

2.1 Sécurité

L'utilisation est autorisée seulement si l'installation électrique possède les caractéristiques de sécurité requises par les normes en vigueur dans le pays d'installation du produit.

2.2 Responsabilités

Le constructeur décline toute responsabilité en cas de mauvais fonctionnement de la machine ou en cas d'éventuels dommages provoqués par cette dernière si elle a été manipulée et modifiée ou bien, si on l'a fait fonctionner au-delà des valeurs de fonctionnement conseillées ou en contraste avec d'autres dispositions contenues dans ce manuel.

2.3 Recommandations particulières



Avant d'intervenir sur la partie électrique ou mécanique de l'installation couper toujours la tension de secteur. Attendre l'extinction des voyants sur le panneau de commande avant d'ouvrir l'appareil. Le condensateur du circuit intermédiaire en courant continu reste sous tension à une valeur particulièrement élevée même après le débranchement de l'appareil. Seuls les branchements de secteur solidement câblés sont admissibles. L'appareil doit être mis à la terre (CEI 536 classe 1, NEC et autres normes concernant cette disposition).



Les bornes de secteur et les bornes moteur peuvent porter une tension dangereuse même quand le moteur est arrêté.



Si le câble d'alimentation est abîmé, il doit être remplacé par le service après-vente ou par du personnel qualifié, de manière à prévenir n'importe quel risque.

3. LIQUIDES POMPÉS

La machine est conçue et construite pour pomper de l'eau, ne contenant ni substances explosives ni particules solides ou fibres, avec une densité de 1000 kg/m³, viscosité cinématique d'1 mm²/s et des liquides non agressifs du point de vue chimique. Il est possible d'utiliser de l'éthylène glycol dans un pourcentage ne dépassant pas 30 %.

4. APPLICATIONS

Les circulateurs de la série **EVOPLUS SMALL** permettent un réglage intégré de la pression différentielle qui permet d'adapter les performances du circulateur aux demandes effectives de l'installation. Cela entraîne des économies d'énergie considérables, une plus grande possibilité de contrôler l'installation et la réduction du niveau sonore.

Les circulateurs **EVOPLUS SMALL** sont conçus pour la circulation de:

- eau dans les installations de chauffage et de climatisation.
- eau dans les circuits hydrauliques industriels.
- eau sanitaire **uniquement pour les versions avec corps de pompe en bronze.**

Les circulateurs **EVOPLUS SMALL** sont autoprotégés contre :

- Surcharges
- Manque de phase
- Surchauffe
- Surtension et sous-tension

5. DONNÉES TECHNIQUES

Tension d'alimentation	1x220-240 V (+/-10%), 50/60 Hz
Puissance absorbée	Voir plaquette des données électriques
Courant maximum	Voir plaquette des données électriques
Indice de protection	IP44
Classe de protection	F
Classe TF	TF 110
Protection moteur	Aucune protection moteur extérieure n'est nécessaire
Température ambiante maximum	40 °C
Température liquide	-10 °C + 110 °C
Débit	Voir Tableau 1
Hauteur d'élévation	Voir Tableau 1
Pression de service maximum	1.6 MPa
Pression de service minimum	0.1 MPa

EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m3/h]	EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m3/h]
40/180 M - 40/180 SAN M*	4,0	6,0			
60/180 M - 60/180 SAN M*	6,0	7,0			
80/180 M - 80/180 SAN M*	8,0	8,0			
110/180 M - 110/180 SAN M*	11,0	9,0			
40/180 XM	4,0	6,0			
60/180 XM	6,0	7,2			
80/180 XM	8,0	8,2			
110/180 XM	11,0	10,0			
B 40/220.32 M - B 40/220.32 SAN M*	4,0	7,4	D 40/220.32 M	4,0	7,0
B 60/220.32 M - B 60/220.32 SAN M*	6,0	9,0	D 60/220.32 M	6,0	8,0
B 80/220.32 M - B 80/220.32 SAN M*	8,0	10,0	D 80/220.32 M	8,0	9,0
B 110/220.32 M - B 110/220.32 SAN M*	11,0	11,0	D 110/220.32 M	11,0	10,0
B 40/250.40 M - B 40/250.40 SAN M*	4,0	8,4	D 40/250.40 M	4,0	8,0
B 60/250.40 M - B 60/250.40 SAN M*	6,0	9,8	D 60/250.40 M	6,0	9,0
B 80/250.40 M - B 80/250.40 SAN M*	8,0	10,8	D 80/250.40 M	8,0	10,0
B 110/250.40 M - B 110/250.40 SAN M*	11,0	12,0	D 110/250.40 M	11,0	11,2

*Ce circulateur est adapté uniquement pour l'eau potable.

Tableau 1 : Hauteur d'élévation maximum (Hmax) et débit maximum (Qmax) des circulateurs EVOPLUS SMALL

5.1 Compatibilité électromagnétique (CEM)

Les circulateurs EVOPLUS SMALL respectent la norme EN 61800-3, dans la catégorie C2, pour la compatibilité électromagnétique.

- Émissions électromagnétiques – Environnement industriel (dans certains cas des mesures de confinement peuvent être demandées).
- Émissions conduites – Environnement industriel (dans certains cas des mesures de confinement peuvent être demandées).

6. GESTION

6.1 Storage

Tous les circulateurs doivent être stockés dans un endroit couvert, sec et avec une humidité de l'air si possible constante, exempt de vibrations et de poussières. Ils sont fournis dans leur emballage d'origine dans lequel ils doivent rester jusqu'au moment de l'installation. Si ce n'est pas le cas, veiller à boucher soigneusement l'orifice d'aspiration et de refoulement.

6.2 Transport

Éviter de soumettre les produits à des chocs et collisions inutiles. Pour soulever et transporter le circulateur, se servir d'engins de levage en utilisant la palette fournie de série (si elle est prévue).

6.3 Poids

L'étiquette autocollante située sur l'emballage donne l'indication du poids total du circulateur.

7. INSTALLATION

Suivre attentivement les recommandations de ce chapitre pour réaliser une installation électrique, hydraulique et mécanique correcte.



Avant d'intervenir sur la partie électrique ou mécanique de l'installation couper toujours la tension de secteur. Attendre l'extinction des voyants sur le panneau de commande avant d'ouvrir l'appareil. Le condensateur du circuit intermédiaire en courant continu reste sous tension à une valeur particulièrement élevée même après le débranchement de l'appareil.

Seuls les branchements de secteur solidement câblés sont admissibles. L'appareil doit être mis à la terre (CEI 536 classe 1, NEC et autres normes concernant cette disposition).



S'assurer que les valeurs nominales de tension et fréquence du circulateur EVOPLUS SMALL correspondent bien à celles du secteur.

7.1 Installation et maintenance du circulateur



Monter le circulateur EVOPLUS SMALL toujours avec l'arbre moteur en position horizontale. Monter le dispositif de contrôle électronique en position verticale (voir Figure 1)

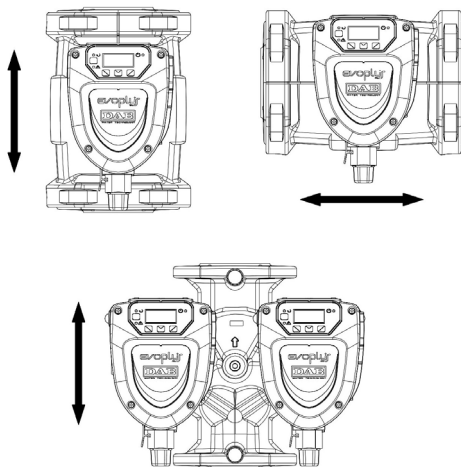


Figure 1: Position de montage

- Le circulateur peut être installé dans les installations de chauffage et de climatisation aussi bien sur le tuyau de refoulement que sur celui d'aspiration ; la flèche estampée sur le corps de pompe indique le sens du flux.

- Dans la mesure du possible, installer le circulateur au-dessus du niveau minimum de la chaudière, le plus loin possible de courbes, coudes et dérivations.
- Pour faciliter les opérations de contrôle et de maintenance, installer un robinet d'arrêt tant sur le tuyau d'aspiration que sur celui de refoulement.
- Avant d'installer le circulateur, effectuer un lavage approfondi de l'installation en utilisant uniquement de l'eau à 80 °C. Purger complètement l'installation pour éliminer toute substance nocive pouvant entrer en circulation.
- Effectuer le montage de manière à éviter les suintements sur le moteur et sur le dispositif de contrôle électronique aussi bien en phase d'installation qu'en phase de maintenance.
- Éviter de mêler à l'eau en circulation des additifs dérivant d'hydrocarbures et des produits aromatiques. L'ajout d'antigel, quand il est nécessaire, est conseillé dans la proportion maximum de 30 %.
- En cas de calorifugeage (isolement thermique), utiliser le kit spécifique (s'il est inclus dans la fourniture) et vérifier que les orifices de drainage du condensat de la caisse moteur ne sont pas fermés ou partiellement bouchés.
- À chaque intervention de maintenance, remplacer les garnitures par des neuves.



Ne jamais isoler le dispositif de contrôle électronique.

7.2 Rotation des têtes du moteur

Si l'installation est effectuée sur des tuyaux en position horizontale, il faudra effectuer une rotation de 90 degrés du moteur avec le dispositif électronique pour maintenir l'indice de protection IP et pour permettre à l'utilisateur d'interagir plus confortablement avec l'interface graphique (voir Figure 2).



Avant de procéder à la rotation du circulateur, s'assurer que le circulateur a été complètement vidé.

Pour tourner le circulateur EVOPLUS SMALL procéder comme suit:

1. Éliminer les 4 vis de fixation de la tête du circulateur.
2. Tourner de 90 degrés la caisse moteur avec le dispositif de contrôle électronique dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens contraire suivant les besoins.
3. Remonter et visser les 4 vis qui fixent la tête du circulateur.



The electronic control device must always remain in vertical position!

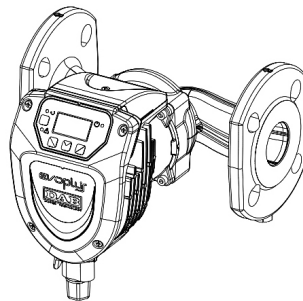


Figure 2: Installation on horizontal pipes

7.3 Clapet antiretour

Si l'installation est équipée d'un clapet antiretour, contrôler que la pression minimum du circulateur est toujours supérieure à la pression de fermeture du clapet.

8. CONNEXIONS ÉLECTRIQUES

Les connexions électriques doivent être effectuées par du personnel expert et qualifié.



ATTENTION ! RESPECTER TOUJOURS LES NORMES DE SÉCURITÉ LOCALES .



Avant d'intervenir sur la partie électrique ou mécanique de l'installation couper toujours la tension de secteur. Attendre l'extinction des voyants sur le panneau de commande avant d'ouvrir l'appareil. Le condensateur du circuit intermédiaire en courant continu reste sous tension à une valeur particulièrement élevée même après le débranchement de l'appareil.

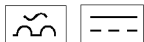
Seuls les branchements de secteur solidement câblés sont admissibles. L'appareil doit être mis à la terre (CEI 536 classe 1, NEC et autres normes concernant cette disposition).



ATTENTION ! EFFECTUER UNE MISE À LA TERRE CORRECTE ET SÛRE DE L'INSTALLATION !

Il est conseillé d'installer un interrupteur différentiel protégeant l'installation, correctement dimensionné, type : Classe A, avec le courant de fuite réglable, sélectif, protégé contre les déclenchements intempestifs.

Le disjoncteur différentiel automatique devra être identifié par les deux symboles suivants :



- Le circulateur ne nécessite aucune protection externe du moteur.
- Contrôler que la tension et la fréquence d'alimentation correspondent aux valeurs indiquées sur la plaquette d'identification du circulateur.

8.1 Connexion ligne d'alimentation

Après avoir câblé le câble d'alimentation comme l'indique la Figure 3 le connecter à la carte comme l'indique la Figure 4.

Avant d'alimenter le circulateur s'assurer que le couvercle du panneau de commande EVOPLUS SMALL est parfaitement fermé!

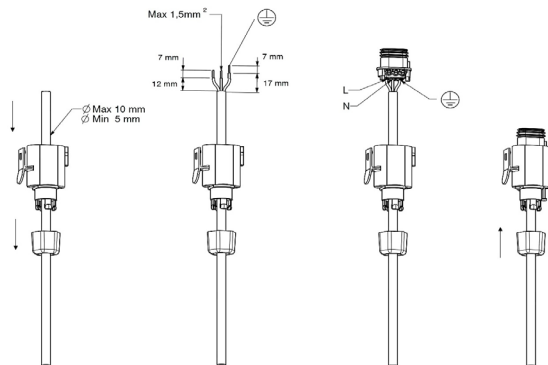


Figure 3 : Câblage connecteur d'alimentation

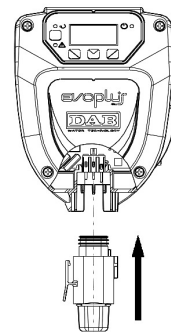


Figure 4 : Connexion connecteur d'alimentation

9. DÉMARRAGE



Toutes les opérations de démarrage doivent être effectuées avec le couvercle du panneau de contrôle EVOPLUS SMALL fermé!

Ne mettre le système en marche que lorsque toutes les connexions électriques et hydrauliques ont été complétées.

Éviter de faire fonctionner le circulateur en l'absence d'eau dans l'inst.



Le fluide contenu dans l'installation en plus de la haute température et de pression peut se trouver sous forme de vapeur. DANGER DE BRÛLURES!

Il est dangereux de toucher le circulateur. DANGER DE BRÛLURES!

Une fois que toutes les connexions électriques et hydrauliques ont été effectuées remplir l'installation avec de l'eau additionnée éventuellement de glycol (pour le pourcentage maximum de glycol voir par. 3) et alimenter le système.

Une fois que le système a démarré, il est possible de modifier les modes de fonctionnement pour mieux s'adapter aux exigences de l'installation (voir par.12).

10. FONCTIONS

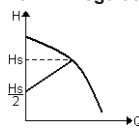
10.1 Modes de régulation

Les circulateurs EVOPLUS SMALL permettent d'effectuer les modes de régulation ci-après, suivant les besoins de l'installation:

- Régulation à pression différentielle proportionnelle en fonction du débit présent dans l'installation.
- Régulation à pression différentielle constante.
- Régulation à courbe constante.

Le mode de régulation peut être sélectionné à travers le panneau de commande EVOPLUS SMALL (voir par. 12 Page 2.0).

10.1.1 Régulation à pression différentielle proportionnelle



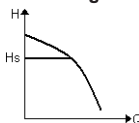
Avec ce mode de régulation, la pression différentielle est réduite ou augmentée suivant la diminution ou l'augmentation de la demande d'eau.

Le point de consigne H_s peut être sélectionné à travers l'afficheur.

Régulation indiquée pour:

- Installations de chauffage et climatisation avec pertes de charge élevées.
- Systèmes bitubes avec vannes thermostatiques et hauteur d'élevation ≥ 4 m.
- Installations avec régulateur de pression différentielle secondaire.
- Circuits primaires avec pertes de charge élevées.
- Systèmes de circulation d'eau sanitaires avec vannes thermostatiques sur les colonnes montantes.

10.1.2 Régulation à pression différentielle constante

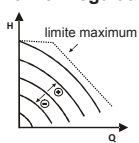


Avec ce mode de régulation, la pression différentielle est maintenue constante, indépendamment de la demande d'eau. Le point de consigne H_s peut être sélectionné à travers l'afficheur.

Régulation indiquée pour:

- Installations de chauffage et climatisation avec faibles pertes de charge.
- Systèmes bitubes avec vannes thermostatiques et hauteur d'élevation ≤ 2 m.
- Systèmes à un tuyau avec vannes thermostatiques.
- Installations à circulation naturelle.
- Circuits primaires avec faibles pertes de charge.
- Systèmes de circulation d'eau sanitaires avec vannes thermostatiques sur les colonnes montantes.

10.1.3 Régulation à courbe constante



Avec ce mode de régulation, le circulateur travaille sur des courbes caractéristiques à vitesse constante. La courbe de fonctionnement est sélectionnée en configurant la vitesse de rotation à travers un facteur en pourcentage. La valeur 100 % indique la courbe limite maximum. La vitesse de rotation effective peut dépendre des limites de puissance et de pression différentielle du modèle de circulateur installé.

La vitesse de rotation peut être sélectionnée sur l'écran.

Régulation indiquée pour les installations de chauffage et de climatisation à débit constant.

10.2 Modules d'extension

Les circulateurs EVOPLUS SMALL peuvent être équipés de modules d'extension qui permettent d'en augmenter les fonctions.

Pour les détails sur les modalités d'installation, configuration et utilisation des modules d'extension nous renvoyons au manuel spécifique.

11. PANNEAU DE COMMANDE

Les fonctions des circulateurs EVOPLUS SMALL peuvent être modifiées à l'aide du panneau de commande situé sur le couvercle du dispositif de contrôle électronique.

Le panneau comprend : un afficheur graphique, 4 touches de navigation et 3 LED de signalisation (voir Figure 5).

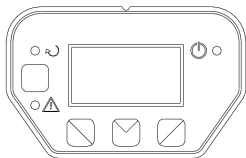


Figure 5 : Panneau de commande

11.1 Afficheur graphique

À travers l'afficheur graphique il sera possible de naviguer, de manière facile et intuitive, à l'intérieur d'un menu qui permettra de vérifier et de modifier les modes de fonctionnement du système et le point de consigne. Il sera également possible d'afficher l'état du système et l'historique d'éventuelles alarmes mémorisées par le système.

11.2 Touches de navigation

4 touches permettent de naviguer à l'intérieur du menu: 3 touches sous l'afficheur et 1 latérale. Les touches sous l'afficheur sont appelées touches actives et la touche latérale est appelée touche cachée.

Chaque page du menu est faite de manière à indiquer la fonction associée aux 3 touches actives (celles sous l'afficheur).

11.3 Voyants de signalisation

Voyant jaune: Signalisation de **système alimenté**.

S'il est allumé cela signifie que le système est alimenté.



Ne jamais enlever le couvercle si le voyant jaune est allumé.

Voyant rouge: Signalisation **d'alarme/anomalie présente** dans le système.

Si le voyant clignote, cela signifie que l'alarme ne provoque pas le blocage et que la pompe peut être pilotée dans tous les cas. Si le voyant est fixe, cela signifie que l'alarme provoque le blocage et que la pompe ne peut pas être pilotée.

Voyant vert: Signalisation de pompe **ON/OFF**.

S'il est allumé, la pompe est en marche. S'il est éteint, la pompe est arrêtée.

12. MENUS

Les circulateurs EVOPLUS SMALL mettent à disposition un menu utilisateur accessible depuis la Page d'accueil en pressant puis en relâchant la touche centrale « Menu ».

Nous indiquons ci-après les pages du **menu utilisateur** à travers lesquelles il est possible de vérifier l'état du système et en modifier les paramètres.

Si les pages des menus montrent une clé en bas à gauche, cela signifie qu'il n'est pas possible de modifier les paramètres. Pour débloquer les menus, aller dans la page d'accueil et presser simultanément la touche cachée et la touche sous la clé jusqu'à ce que la clé disparaisse.

Si aucune touche n'est pressée pendant 60 minutes, les paramètres se bloquent automatiquement et l'afficheur est éteint. À la pression d'une touche quelconque, l'afficheur est rallumé et la home page s'affiche.

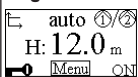
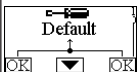





Pour naviguer à l'intérieur des menus presser la touche centrale.

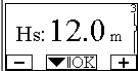



Pour revenir à la page précédente, maintenir la pression sur la touche cachée puis presser et relâcher la touche centrale.



Pour modifier les paramètres utiliser les touches gauche et droite.

Pour confirmer la modification d'un paramètre presser 3 secondes la touche centrale « OK ».

La confirmation sera indiquée par l'icône suivante: ▼

<p>Page d'accueil</p> 	<p>La Page d'accueil indique les principaux réglages du système sont résumés de manière graphique.</p> <p>L'icône en haut à gauche indique le type de régulation sélectionnée.</p> <p>L'icône en haut au centre indique le mode de fonctionnement sélectionné (auto ou economy).</p> <p>L'icône en haut à droite indique la présence d'un convertisseur simple ① ou jumelé ②/①. La rotation de l'icône ① ou ② signale quel circulateur est en fonction.</p> <p>Au centre de la Page d'accueil se trouve un paramètre d'affichage uniquement qui peut être choisi parmi un ensemble de paramètres à travers la Page 9.0 du menu.</p> <p>De la Page d'accueil, il est possible d'accéder à la page de régulation du contraste de l'afficheur: maintenir la pression sur la touche cachée puis presser et relâcher la touche droite.</p> <p>Les circulateurs EVOPLUS SMALL mettent à disposition un menu utilisateur accessible depuis la Page d'accueil en pressant puis en relâchant la touche centrale « Menu ».</p>
<p>Page 1.0</p> 	<p>Dans la Page 1.0, on peut configurer les paramètres d'usine en pressant simultanément pendant 3 secondes les touches gauche et droite.</p> <p>Le rétablissement des paramètres d'usine sera signalée par l'apparition du symbole  à côté de l'inscription « Default ».</p>
<p>Page 2.0</p> 	<p>Dans la Page 2.0, on choisit le mode de régulation. On peut choisir parmi les modes suivants:</p> <ol style="list-style-type: none">  = Régulation à pression différentielle proportionnelle.  = Régulation à pression différentielle constante.  = Régulation à courbe constante avec vitesse de rotation sélectionnée sur l'écran. <p>La page 2.0 affiche trois icônes qui représentent:</p> <ul style="list-style-type: none"> - icône centrale = mode actuellement sélectionné; - icône droite = mode successif; - icône gauche = mode précédent.

<p>Page 3.0</p> 	<p>Dans la Page 3.0, il est possible de modifier le point de consigne de régulation.</p> <p>Suivant le type de régulation choisie dans la page précédente, le point de consigne à configurer sera une hauteur manométrique ou, dans le cas de courbe constante, un pourcentage relatif à la vitesse de rotation.</p>
<p>Page 9.0</p> 	<p>Dans la page 9.0 on peut choisir le paramètre à afficher dans la Page d'accueil :</p> <p>H: Hauteur manométrique mesurée exprimée en mètres</p> <p>Q: Débit estimé exprimé en m³/h</p> <p>S: Vitesse de rotation exprimée en tours/minute (tr/min)</p> <p>E: Non présent</p> <p>P: Puissance fournie exprimée en W</p> <p>h: Heures de fonctionnement</p> <p>T: Non présent</p> <p>TI: Non présent</p>
<p>Page 10.0</p> 	<p>Dans la page 10.0 on peut choisir la langue d'affichage des messages.</p>
<p>Page 11.0</p> 	<p>Dans la page 11.0 on peut afficher l'historique des alarmes en pressant la touche droite.</p>

Historique des alarmes 	<p>Si le système détecte des anomalies, il les enregistre de manière permanente dans l'historique des alarmes (pour un maximum de 15 alarmes). Pour chaque alarme enregistrée s'affiche une page constituée de 3 parties : un code alphanumérique qui identifie le type d'anomalie, un symbole qui illustre graphiquement l'anomalie et enfin un message dans la langue sélectionnée à la Page 10.0 qui décrit brièvement l'anomalie.</p> <p>En pressant la touche droite on fait défiler toutes les pages de l'historique.</p> <p>À la fin de l'historique, 2 questions s'affichent:</p> <p>1. "Acquitter alarmes?"</p> <p>En pressant OK (touche gauche) les éventuelles alarmes encore présentes dans le système se réinitialisent.</p> <p>2. "Effacer historique alarmes"</p> <p>En pressant OK (touche gauche) les alarmes mémorisées dans l'historique s'effacent.</p>
Page 13.0 	<p>Dans la page 13.0 on peut configurer le système dans l'état ON ou OFF.</p> <p>Si on sélectionne ON la pompe est toujours allumée.</p> <p>Si on sélectionne OFF la pompe est toujours éteinte.</p>

13. CONFIGURATIONS D'USINE



Paramètre	Valeur
Mode de régulation	 = Régulation à pression différentielle proportionnelle
Mode de fonctionnement jumelé	 = Alterné toutes les 24h
Commande démarrage pompe	ON

Tableau 2: Configurations d'usine

14. TYPES D'ALARME














Code Alarme	Symbole Alarme	Description Alarme
e0 - e16; e21		Erreur interne
e17 - e19		Court-circuit
e20		Erreur tension
e22 - e31		Erreur interne
e32 - e35		Surchauffe du système électronique
e37		Tension basse
e38		Tension haute
e39 - e40		Pompe bloquée
e46		Pompe déconnectée
e42		Marche à sec
e56		Surchauffe moteur (intervention protection moteur)
e57		Fréquence du signal extérieur PWM inférieure à 100 Hz
e58		Fréquence du signal extérieur PWM supérieure à 5 kHz

Tableau 3: Liste alarmes

15. MISE AU REBUT

La mise au rebut de ce produit ou d'une de ses parties doit être effectuée de manière adéquate:

1. Utiliser les systèmes locaux, publics ou privés, de collecte des déchets.
2. Si cela n'est pas possible, contacter Dab Pumps ou le centre de service-après-vente agréé le plus proche.

INFORMATION

Questions fréquentes (FAQ) concernant la directive sur l'écoconception 2009/125/CE établissant un cadre pour la fixation d'exigences en matière d'écoconception applicables aux produits liés à l'énergie et ses règlements d'application:

http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/documents/eco-design/guidance/files/20110429_faq_en.pdf

Lignes directrices qui accompagnent les règlements de la commission pour l'application de la directive sur l'écoconception:

http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/legislation_en.htm
- voir circulateurs.

16. CONDITIONS D'ERREUR ET RÉINITIALISATION

Indication afficheur		Description	Réinitialisation
e0 – e16		Erreur interne	- Couper la tension au système. - Attendre l'extinction des voyants sur le panneau de commande puis alimenter de nouveau le système. - Si l'erreur persiste, remplacer le circulateur.
e37		Basse tension de secteur (LP)	- Couper la tension au système. - Attendre l'extinction des voyants sur le panneau de commande puis alimenter de nouveau le système. - Contrôler que la tension de secteur est correcte, la rétablir éventuellement suivant les données de la plaque.
e38		Haute tension de secteur (HP)	- Couper la tension au système. - Attendre l'extinction des voyants sur le panneau de commande puis alimenter de nouveau le système. - Contrôler que la tension de secteur est correcte, la rétablir éventuellement suivant les données de la plaque.

e32-e35		Surchauffe critique parties électroniques	- Couper la tension au système. - Attendre l'extinction des voyants sur le panneau de commande. - Vérifier que les conduits d'aération du système ne sont pas bouchés et que la température ambiante du local correspond aux spécifications.
e39-e40		Protection contre la surintensité	- Contrôler que le circulateur tourne librement. - Contrôler que l'ajout d'antigel n'est pas supérieur au pourcentage maximum de 30.
e21-e30		Erreur de Tension	- Couper la tension au système. - Attendre l'extinction des voyants sur le panneau de commande puis alimenter de nouveau le système. - Contrôler que la tension de secteur est correcte, la rétablir éventuellement suivant les données de la plaque.
e31		Communication jumelée absente	- Vérifier l'intégrité du câble de communication jumelée. - Contrôler que les deux circulateurs sont alimentés.
e42		Marche à sec	- Mettre l'installation sous pression.
e56		Surchauffe du moteur	- Couper la tension au système. - Attendre le refroidissement du moteur. - Alimenter de nouveau le système.
e57 ; e58		f < 100 Hz f > 5 kHz	Contrôler que le signal extérieur PWM fonctionne et est connecté conformément aux prescriptions.

1. Legenda	62
2. Algemene informatie	62
2.1 Veiligheid	62
2.2 Verantwoordelijkheid	62
2.3 Bijzondere Aanwijzingen	62
3. Gepompte Vloeistoffen	63
4. Toepassingen	63
5. Technische Gegevens	63
5.1 Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC)	65
6. Beheer	65
6.1 Opslag	65
6.2 Transport	65
6.3 Gewicht	65
7. Installatie	65
7.1 Installatie en Onderhoud van de Circulatiepomp	65
7.2 Draaien van de Motorkoppen	66
7.3 Terugslagklep	66
8. Elektrische Aansluitingen	66
8.1 Voedingsaansluiting	67
9. Start	68
10. Functies	68
10.1 Regelmodi	68
10.1.1 Regeling met Proportioneel Drukverschil	68
10.1.2 Regeling met Constant Drukverschil	68
10.1.3 Regeling met Vaste Curve	68
10.2 Expansiemodules	69
11. Bedieningspaneel	69
11.1 Grafisch Display	69
11.2 Navigatietoetsen	69
11.3 Signaleringslampjes	69
12. Menu	69
13. Fabrieksinstellingen	71
14. Alarmtypes	71
15. Inzameling	71
16. Fout- en Herstelconditie	72

INDEX VAN AFBEELDINGEN

Afbeelding 1: montagepositie	65
Afbeelding 2: Installatie op Horizontale Leidingen	66
Afbeelding 3: Bedrading Voedingsstekker	67
Afbeelding 4: Aansluiting Voedingsstekker	67
Afbeelding 5: Bedieningspaneel	69

INDEX OF TABLES

Tabel 1: Maximum opvoerhoogte (Hmax) en maximaal debiet (Qmax) van de circulatiepompen Evoplus Small	64
Tabel 2: Fabrieksinstellingen	71
Tabel 3: Lijst van Alarmen	71

1. LEGENDA

Op het titelblad wordt de versie van dit document aangeduid onder de vorm Vn.x. Deze versie duidt aan dat het document geldig is voor alle softwareversies van het systeem n.y. Bijv.: V3.0 is geldig voor alle Sw: 3.y.

In dit document worden de volgende symbolen gebruikt om gevaarlijke situaties aan te duiden:



Situatie met **algemeen gevaar**. Veronachtzaming van de voorschriften die na dit symbool volgen kan persoonlijk letsel of materiële schade tot gevolg hebben.



Situatie met **gevaar voor elektrische schok**. Veronachtzaming van de voorschriften die na dit symbool volgen kan een situatie met ernstig risico voor de gezondheid van personen tot gevolg hebben.

2. ALGEMENE INFORMATIE



Alvorens de installatie uit te voeren moet deze documentatie aandachtig worden doorgelezen.

De installatie, de elektrische aansluiting en de inbedrijfstelling moeten worden uitgevoerd door gespecialiseerd personeel, in overeenstemming met de algemene en plaatselijke veiligheidsvoorschriften die van kracht zijn in het land waar het product wordt geïnstalleerd. Veronachtzaming van deze instructies leidt tot verval van elk recht op garantie, nog afgezien van het feit dat het gevaar oplevert voor de gezondheid van personen en beschadiging van de apparatuur.

Het apparaat is niet bedoeld voor gebruik door personen (waaronder kinderen) met beperkte lichamelijke, sensorische en mentale vermogens of die onvoldoende ervaring of kennis ervan hebben, tenzij zij bij het gebruik van het apparaat onder toezicht staan van, of geïnstrueerd worden door iemand die verantwoordelijk is voor hun veiligheid. Op kinderen moet toezicht gehouden worden om er zeker van te zijn dat zij niet met het apparaat spelen..



Controleer of het product geen schade heeft opgelopen die te wijten is aan het transport of de opslag. Controleer of het externe omhulsel onbeschadigd en in optimale conditie is.

2.1 Veiligheid

Het gebruik is uitsluitend toegestaan als de elektrische installatie is aangelegd met de veiligheidsmaatregelen volgens de normen die van kracht zijn in het land waar het product geïnstalleerd is.

2.2 Verantwoordelijkheid

De fabrikant is niet aansprakelijk voor de goede werking van de machine of eventuele schade die hierdoor wordt veroorzaakt, indien zij onklaar gemaakt of gewijzigd wordt en/of als zij gebruikt wordt buiten het aanbevolen werkveld of in strijd met andere voorschriften die in deze handleiding worden gegeven.

2.3 Bijzondere aanwijzingen



Alvorens ingrepen te verrichten op het elektrische of mechanische gedeelte van de installatie, moet altijd eerst de netspanning worden uitgeschakeld. Wacht tot de indicatielampjes op het bedieningspaneel uitgaan, alvorens het apparaat zelf te openen. De condensator van het tussencircuit blijft ook na de uitschakeling van de netspanning belast met gevaarlijke hoogspanning. Alleen stevig bedrade netaansluitingen zijn toegestaan. Het apparaat moet worden geaard (IEC 536 klasse 1, NEC en andere toepasselijke normen).



Netklemmen en motorklemmen kunnen ook bij stilstaande motor gevaarlijke spanning bevatten.



Als de voedingskabel beschadigd is, moet hij worden vervangen door de technische assistentiedienst of door gekwalificeerd personeel, om elk risico te vermijden.

3. GEPOMPTE VLOEISTOFFEN

De machine is ontworpen en gebouwd voor het pompen van water, zonder explosieve stoffen en vaste deeltjes of vezels, met een dichtheid van 1000 kg/m³, kinematische viscositeit van 1mm²/s en vloeistoffen die chemisch niet agressief zijn. Er mag glycoethyleen worden gebruikt in een percentage van niet meer dan 30%.

4. TOEPASSINGEN

De circulatiepompen van de serie **EVOPLUS SMALL** maken een geïntegreerde regeling van het drukverschil mogelijk, zodat de prestaties van de circulatiepomp kunnen worden aangepast aan de daadwerkelijke behoeften van het systeem. Dit heeft aanzienlijke energiebesparingen, een betere bestuurbaarheid van de installatie en minder lawaai als voordeel.

De **EVOPLUS SMALL** circulatiepompen zijn ontwikkeld voor het laten circuleren van:

- water in verwarmings- en airconditioningsystemen.
- water in industriële watercircuits.
- sanitair water **alleen voor de uitvoeringen met bronzen pomphuis.**

De circulatiepompen **EVOPLUS SMALL** hebben een automatische beveiliging tegen:

- Overbelastingen
- Ontbreken van fase
- Te hoge temperatuur
- Te hoge en te lage spanning

5. TECHNISCHE GEGEVENS

Voedingsspanning	1x220-240 V (+/-10%), 50/60 Hz
Stroomopname	Zie het plaatje met elektrische gegevens
Max. stroom	Zie het plaatje met elektrische gegevens
Beschermingsgraad	IP44
Beschermingsklasse	F
TF-klasse	TF 110
Motorbeveiliging	Er is geen externe motorbeveiliging nodig
Max. omgevingstemperatuur	40 °C
Vloeistoftemperatuur	-10 °C + 110 °C
Debiet	Zie Tabel 1
Opvoerhoogte	Zie Tabel 1
Max. bedrijfsdruk	1.6 MPa
Min. bedrijfsdruk	0.1 MPa

EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m³/h]	EVOPLUS SMALL	Hmax [m]	Qmax [m³/h]
40/180 M - 40/180 SAN M*	4,0	6,0			
60/180 M - 60/180 SAN M*	6,0	7,0			
80/180 M - 80/180 SAN M*	8,0	8,0			
110/180 M - 110/180 SAN M*	11,0	9,0			
40/180 XM	4,0	6,0			
60/180 XM	6,0	7,2			
80/180 XM	8,0	8,2			
110/180 XM	11,0	10,0			
B 40/220.32 M - B 40/220.32 SAN M*	4,0	7,4	D 40/220.32 M	4,0	7,0
B 60/220.32 M - B 60/220.32 SAN M*	6,0	9,0	D 60/220.32 M	6,0	8,0
B 80/220.32 M - B 80/220.32 SAN M*	8,0	10,0	D 80/220.32 M	8,0	9,0
B 110/220.32 M - B 110/220.32 SAN M*	11,0	11,0	D 110/220.32 M	11,0	10,0
B 40/250.40 M - B 40/250.40 SAN M*	4,0	8,4	D 40/250.40 M	4,0	8,0
B 60/250.40 M - B 60/250.40 SAN M*	6,0	9,8	D 60/250.40 M	6,0	9,0
B 80/250.40 M - B 80/250.40 SAN M*	8,0	10,8	D 80/250.40 M	8,0	10,0
B 110/250.40 M - B 110/250.40 SAN M*	11,0	12,0	D 110/250.40 M	11,0	11,2

*Deze circulator is enkel geschikt voor drinkbaar water.

Tabel 1: Maximum opvoerhoogte (Hmax) en maximaal debiet (Qmax) van de circulatiepompen EVOPLUS SMALL

5.1 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)

De EVOPLUS SMALL circulatiepompen voldoen aan de norm EN 61800-3, in de categorie C2, voor wat betreft de elektromagnetische compatibiliteit.

- Elektromagnetische emissies – Industriële omgeving (in enkele gevallen kunnen beheersmaatregelen vereist zijn).
- Geleide emissies – Industriële omgeving (in enkele gevallen kunnen beheersmaatregelen vereist zijn).

6. BEHEER

6.1 Opslag

Alle circulatiepompen moeten worden opgeslagen in een overdekte, droge ruimte met een zo mogelijk constante luchtvochtigheid, en zonder trillingen en stof. Ze worden geleverd in hun originele verpakking, waarin ze moeten blijven tot op het moment van installatie. Is dit niet het geval, dan moeten de aanzuig- en persleiding zorgvuldig worden afgesloten.

6.2 Transport

Voorkom dat er gestoten of gebotst wordt tegen de producten. Gebruik de standaard geleverde pallet (indien voorzien) voor het heffen en transporteren van de circulatiepomp.

6.3 Gewicht

Op de sticker op de verpakking staat het totale gewicht van de circulatiepomp vermeld.

7. INSTALLATIE

Volg de aanbevelingen in dit hoofdstuk voor een correcte elektrische, hydraulische en mechanische installatie nauwgezet op.



Alvorens ingrepen te verrichten op het elektrische of mechanische gedeelte van de installatie, moet altijd eerst de netspanning worden uitgeschakeld. Wacht tot de indicatielampjes op het bedieningspaneel uitgaan, alvorens het apparaat zelf te openen. De condensator van het tussencircuit blijft ook na de uitschakeling van de netspanning belast met gevaarlijke hoogspanning. Alleen stevig bedrade netaansluitingen zijn toegestaan. Het apparaat moet worden geaard (IEC 536 klasse 1, NEC en andere toepasselijke normen).

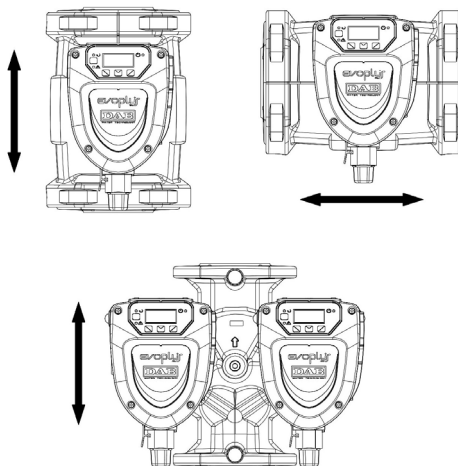


Verzekert u ervan dat de nominale spanning en frequentie die vermeld staan op het plaatje van de EVOPLUS SMALL circulatiepomp overeenstemmen met de kenmerken van het voedingsnet.

7.1 Installatie en onderhoud van de circulatiepomp



Monteer de EVOPLUS SMALL circulatiepomp altijd met de motoras in horizontale positie. Monteer de elektronische besturingseenheid in verticale positie (zie Afbeelding 1)



Afbeelding 1: montagepositie

- De circulatiepomp kan op zowel de pers- als de retourleiding in verwarmings- en airconditioningsystemen worden geïnstalleerd; de pijp op het pomphuis geeft de stromingsrichting aan.

- Installeer de circulatiepomp zo mogelijk boven het minimumniveau van de verwarmingsketel, en zo ver mogelijk van bochten, ellebogen en aftakkingen.
- Om de controle- en onderhoudswerkzaamheden te vergemakkelijken moet een afsluiter worden aangebracht op zowel op de aanzuig- als op de persleiding.
- Alvorens de circulatiepomp te installeren is een grondige reiniging van het systeem met alleen water op 80°C nodig. Tap het systeem vervolgens volledig af, om elke eventuele schadelijke stof die in circulatie geraakt is, te elimineren.
- Voer de montage zo uit dat vallende druppels op de motor en op de elektronische besturingseenheid worden vermeden, zowel in de installatie- als in de onderhoudsfase.
- Meng het circulerende water niet met additieven die afgeleid zijn van koolwaterstoffen en aromatische producten. Antivriesmiddel mag, waar nodig, worden toegevoegd in een hoeveelheid van maximaal 30%.
- Gebruik in het geval van isolatie (thermische isolering) de speciale kit (indien meegeleverd) en verzeker u ervan dat de condensafvoergaten van de motorkast niet afgesloten of gedeeltelijk verstopt worden.
- Gebruik bij onderhoud altijd een set nieuwe afdichtingen.



Isoleer de elektronische besturingseenheid nooit.

7.2 Draaien van de motorkoppen

Als de installatie plaatsvindt op de horizontale leidingen, moet de motor met de bijbehorende elektronische inrichting 90° worden gedraaid, om de IP-beschermingsgraad te handhaven en om de gebruiker in staat te stellen de grafische interface gemakkelijker af te lezen (zie Afbeelding 2).



Alvorens de circulatiepomp te draaien, moet u zich ervan verzekeren dat de circulatiepomp helemaal leeg is.

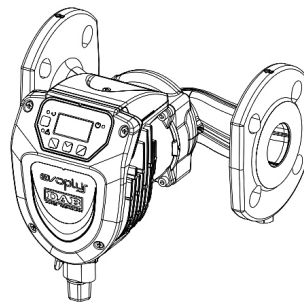
Ga als volgt te werk om de EVOPLUS SMALL circulatiepomp te draaien:

1. haal de 4 bevestigingsschroeven uit de kop van de circulatiepomp.
2. Rotate the motor casing with the electronic control device through 90 degrees clockwise or counterclockwise, as necessary.

3. Plaats de 4 schroeven terug waarmee de kop van de circulatiepomp wordt vastgezet en haal hen aan.



De elektronische besturingseenheid moet altijd in verticale positie blijven!



Afbeelding 2: Installatie op horizontale leidingen

7.3 Terugslagklep

Als het systeem is uitgerust met een terugslagklep, moet u verzekeren dat de minimumdruk van de circulatiepomp altijd hoger is dan de sluitdruk van de klep.

8. ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN

De elektrische verbindingen moeten tot stand worden gebracht door ervaren en gekwalificeerd personeel.



LET OP! NEEM ALTIJD DE PLAATSELIJKE VEILIGHEIDSVORSCHRIFTEN IN ACHT.



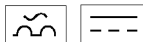
Alvorens ingrepen te verrichten op het elektrische of mechanische gedeelte van de installatie, moet altijd eerst de netspanning worden uitgeschakeld. Wacht tot de indicatielampjes op het bedieningspaneel uitgaan, alvorens het apparaat zelf te openen. De condensator van het tussencircuit blijft ook na de uitschakeling van de netspanning belast met gevaarlijke hoogspanning. Alleen stevig bedrade netaansluitingen zijn toegestaan. Het apparaat moet worden geaard (IEC 536 klasse 1, NEC en andere toepasselijke normen).



HET WORDT AANBEVOLEN HET SYSTEEM CORRECT EN VEILIG TE AARDEN!



Geadviseerd wordt om ter beveiliging van het systeem een correct gedimensioneerde differentieelschakelaar te monteren die behoort tot Klasse A, met regelbare, lekstroom, selectief en beveiligd tegen inschakelingen op verkeerde momenten. De automatische differentieelschakelaar moet gekenmerkt worden door de twee volgende symbolen:

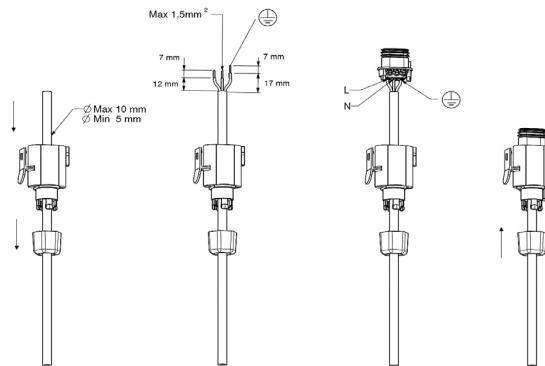


- De circulatiepomp vereist geen enkele externe motorbeveiliging.
- Controleer of de voedingsspanning en -frequentie overeenstemmen met de waarden die vermeld worden op het identificatieplaatje van de circulatiepomp.

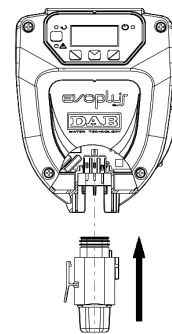
8.1 Voedingsaansluiting

Nadat de voedingskabel bedraad is zoals weergegeven op Afbeelding 3, moet hij aan de kaart worden bevestigd zoals weergegeven is op Afbeelding 4.

Alvorens de elektrische voeding van de circulatiepomp in te schakelen, moet worden verzekerd dat het deksel van het EVOPLUS SMALL controlepaneel perfect gesloten is!



Afbeelding 3: Bedrading voedingsstekker



Afbeelding 4: Aansluiting voedingsstekker

9. START



Alle werkzaamheden voor het starten moeten worden verricht met het deksel van het EVOPLUS SMALL bedieningspaneel gesloten!

Start het systeem alleen wanneer alle elektrische en hydraulische verbindingen voltooid zijn.

Laat de circulatiepomp niet werken als er geen water in het systeem aanwezig is.



De vloeistof in het systeem kan een hoge temperatuur hebben en onder druk staan, maar bovendien aanwezig zijn in dampvorm. **GEVAAR VOOR VERBRANDING!**

Het is gevaarlijk de circulatiepomp aan te raken. **GEVAAR VOOR VERBRANDING!**

Nadat alle elektrische en hydraulische aansluitingen gemaakt zijn, moet het systeem met water en eventueel glycol worden gevuld (voor het maximumpercentage glycol, zie par. 3) en moet de voeding naar het systeem worden ingeschakeld.

Nadat het systeem gestart is, kunnen de bedrijfswijzen worden veranderd met het oog op een betere aanpassing aan de eisen van de installatie (zie par.12).

10. FUNCTIES

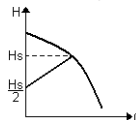
10.1 Regelmodi

De EVOPLUS SMALL circulatiepompen maken de volgende regelmodi mogelijk, afhankelijk van de eisen van het systeem:

- Regeling met proportioneel drukverschil afhankelijk van de stroming in het systeem.
- Regeling met constant drukverschil.
- Regeling met vaste curve.

De regelmodus kan worden ingesteld op het EVOPLUS SMALL-bedieningspaneel (zie 12 Pagina 2.0).

10.1.1 Regeling met proportioneel drukverschil

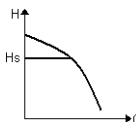


In deze regelmodus wordt het drukverschil verkleind of vergroot naarmate de vraag om water af- of toeneemt. Het setpoint H_s kan worden ingesteld vanaf het display.

Deze regeling is geschikt voor:

- Verwarmings- en airconditioningsystemen met grote belastingverliezen.
- Systemen met twee leidingen met thermostaatkleppen en een opstuwhoogte ≥ 4 m.
- Systemen met secundair drukverschilregelaar.
- Primaire circuits met hoge belastingverliezen.
- Recirculatiesystemen van warm water met thermostaatkleppen op de standpijpen.

10.1.2 Regeling met constant drukverschil

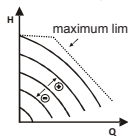


In deze regelmodus wordt het drukverschil constant gehouden, ongeacht de vraag om water. Het setpoint H_s kan worden ingesteld vanaf het display.

Deze regeling is geschikt voor:

- Verwarmings- en airconditioningsystemen met lage belastingverliezen.
- Systemen met twee leidingen met thermostaatkleppen en een opstuwhoogte ≤ 2 m.
- Systemen met één leiding met thermostaatkleppen.
- Systemen met natuurlijke circulatie.
- Primaire circuits met lage belastingverliezen.
- Recirculatiesystemen van warm water met thermostaatkleppen op de standpijpen.

10.1.3 Regeling met vaste curve



In deze modaliteit van regeling werkt de circulator op kenmerkende curves met constante snelheid. De curve van de functionering wordt geselecteerd door de draaisnelheid in te stellen via een percentage factor. De waarde 100% duidt de maximum limiet van de curve aan. De effectieve draaisnelheid kan afhangen van de grenzen van de differentieële druk en vermogen van het model van de circulator.

De draaisnelheid kan ingesteld worden op de display.

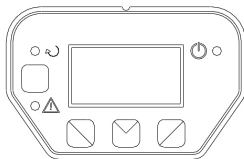
10.2 Expansiemodules

De EVOPLUS SMALL circulatiepompen kunnen worden voorzien van enkele expansiemodules waarmee de functionaliteit kan worden vergroot. Voor bijzonderheden over de wijze van installatie, de configuratie en het gebruik van expansiemodules verwijzen wij naar de specifieke handleiding.

11. BEDIENINGSPANEEL

De functies van de EVOPLUS SMALL circulatiepompen kunnen worden gewijzigd via het bedieningspaneel op het deksel van de elektronische besturingseenheid.

Op het paneel zijn de volgende elementen aanwezig: een grafisch display, 4 navigatietoetsen en 3 signaleringsleds (zie Afbeelding 5).



Afbeelding 5: Bedieningspaneel

11.1 Grafisch display

Met behulp van het grafische display is het mogelijk in een gemakkelijk, intuïtief menu te navigeren waarmee de bedrijfswijzen van het systeem en het werk-setpoint kunnen worden gecontroleerd en gewijzigd. Verder is het mogelijk de status van het systeem weer te geven en het overzicht van eventuele alarmen die door het systeem zijn opgeslagen.

11.2 Navigatietoetsen

Er zijn 4 toetsen om in het menu te navigeren: 3 toetsen onder het display en 1 ernaast. De toetsen onder het display worden actieve toetsen genoemd en de toets aan de zijkant is de verborgen toets. Elke menupagina geeft de functie aan die geassocieerd is met de 3 actieve toetsen (d.w.z. de toetsen onder het display).

11.3 Signaleringslampjes

Geel licht: Signalering **systeem gevoed**.

Als het brandt, wil dat zeggen dat het systeem gevoed wordt.



Verwijder nooit het deksel als het gele licht brandt.

Rood licht: Signalering **alarm/storing aanwezig** in het systeem.

Als het licht knippert, heeft het alarm geen blokkering tot gevul en kan de pomp hoe dan ook worden aangestuurd. Als het licht vast brandt, heeft het alarm wel een blokkering tot gevul en kan de pomp niet worden aangestuurd.

Groen licht: Signalering pomp **ON/OFF**.

Als het brandt, draait de pomp. Als het uit is, staat de pomp stil.

12. MENUS

De EVOPLUS SMALL circulatiepompen hebben een **gebruikersmenu** dat toegankelijk is vanaf de beginpagina door de centrale toets "Menu" in te drukken en los te laten.

Hieronder worden de pagina's van het **gebruikersmenu** weergegeven waarmee de staat van het systeem kan worden nagegaan en de instellingen ervan kunnen worden gewijzigd.

Als er linksonder op de menupagina's een sleutel staat, wil dat zeggen dat het niet mogelijk is de instellingen te veranderen. Om de menu's te deblokken gaat u naar de Home Page en drukt u tegelijkertijd op de verborgen toets en de toets onder de sleutel, totdat de sleutel verdwijnt.

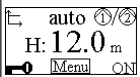
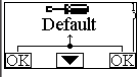

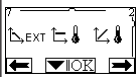



Als er gedurende 60 minuten geen toets wordt ingedrukt, blokkeren de instellingen automatisch en wordt het display uitgeschakeld. Wanneer een willekeurige toets wordt ingedrukt, wordt het display weer ingeschakeld en verschijnt de "Home Page".




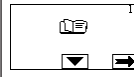
Om in de menu's te navigeren, de centrale toets indrukken.



Om terug te keren naar de vorige pagina, de verborgen toets ingedrukt houden en vervolgens de centrale toets indrukken en weer loslaten.

Gebruik de linker en rechter toets om de instellingen te wijzigen.



Om de wijziging van een instelling te bevestigen, de centrale toets "OK" 3 seconden ingedrukt houden. Het volgende pictogram geeft aan dat de bevestiging heeft plaatsgevonden: ▼

<p>Home Page</p> 	<p>De Home Page geeft een grafisch overzicht van de belangrijkste instellingen van het systeem.</p> <p>Het pictogram linksboven geeft het geselecteerde type regeling aan.</p> <p>Het pictogram middenboven geeft de geselecteerde bedrijfswijze aan (auto of economy).</p> <p>Het pictogram rechtsboven geeft aan of er een enkele inverter ① of een dubbele ②/①. Het draaien van het pictogram ① or ② signaleert welke circulatiepomp er in bedrijf is.</p> <p>In het midden van de Home Page bevindt zich een parameter die uitsluitend wordt weergegeven, en die gekozen kan worden uit een kleine set parameters op Pagina 9.0 van het menu.</p> <p>Vanaf de Home Page kan de pagina voor de contrastregeling van het display worden opgeroepen: houd de verborgen toets ingedrukt en druk tegelijkertijd de rechter toets in en laat hem los.</p> <p>De EVOPLUS SMALL circulatiepompen hebben een gebruikersmenu dat toegankelijk is vanaf de beginpagina door de centrale toets "Menu" in te drukken en los te laten.</p>
<p>Pagina 1.0</p> 	<p>Via Pagina 1.0 worden de fabrieksinstellingen ingesteld, en wel door de linker en de rechter toets tegelijkertijd 3 seconden in te drukken.</p> <p>Het terughalen van de fabrieksinstellingen wordt meegedeeld doordat het symbool  verschijnt in de buurt van de tekst "Default".</p>
<p>Pagina 2.0</p> 	<p>Via Pagina 2.0 wordt de regelwijze ingesteld. Er kan uit de volgende regelwijzen worden gekozen:</p> <ol style="list-style-type: none">  = Regeling met proportioneel drukverschil.  = Regeling met constant drukverschil.  = Regeling met vaste curve met draaisnelheid ingesteld op de display. <p>Pagina 2.0 geeft de 3 pictogrammen weer, die het volgende representeren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - centraal pictogram = huidige geselecteerde instelling; - rechter pictogram = volgende instelling; - linker pictogram = vorige instelling.

<p>Pagina 3.0</p> 	<p>Via Pagina 3.0 is het mogelijk het setpoint van de regeling te wijzigen.</p> <p>Afhankelijk van het type van regeling dat werd gekozen op de vorige pagina zal het in te stellen setpoint een overmacht zijn, of een percentage van de draaisnelheid in geval van de vaste curve.</p>
<p>Pagina 9.0</p> 	<p>Op pagina 9.0 kan de parameter worden gekozen die men op de vorige Pagina weergegeven wil hebben:</p> <p>H: Gemeten opvoerhoogte, uitgedrukt in meter</p> <p>Q: Geschat debiet, uitgedrukt in m3/h</p> <p>S: Draaisnelheid uitgedrukt in omwentelingen per minuut (tpm)</p> <p>E: Niet aanwezig</p> <p>P: Geleverd vermogen, uitgedrukt in W</p> <p>h: Bedrijfsuren</p> <p>T: Niet aanwezig</p> <p>TI: Niet aanwezig</p>
<p>Pagina 10.0</p> 	<p>Op pagina 10.0 kan de taal worden gekozen waarin de berichten worden weergegeven.</p>
<p>Pagina 11.0</p> 	<p>Op pagina 11.0 kan het alarmeroverzicht worden opgeroepen door op de rechter toets te drukken.</p>














Alarmenoverzicht 	<p>Als het systeem afwijkingen vaststelt, registreert het deze permanent in het alarmenoverzicht (maximaal 15 alarmen). Voor elk geregistreerd alarm wordt een pagina bestaande uit 3 delen weergegeven: een alfanumerieke code die het type storing identificeert, een symbool dat de storing grafisch illustreert en ten slotte een bericht (in de taal die geselecteerd is op Pagina 10.0) met een korte beschrijving van de storing.</p> <p>Door op de rechter toets te drukken kan door alle pagina's van het overzicht worden gebladerd.</p> <p>Aan het einde van het overzicht verschijnen 2 vragen:</p> <p>1. "Alarm resetten?"</p> <p>Door op OK (linker toets) te drukken, worden de eventuele alarmen gereset die nog in het systeem aanwezig zijn.</p> <p>2. "Alarmenoverzicht wissen?"</p> <p>Door op OK (linker toets) te drukken, worden de in het overzicht opgeslagen alarmen gewist.</p>
Pagina 13.0 	<p>Op pagina 13.0 kan het systeem in de status ON of OFF worden gebracht.</p> <p>Als ON wordt geselecteerd, is de pomp altijd ingeschakeld.</p> <p>Als OFF wordt geselecteerd, is de pomp altijd uitgeschakeld.</p>

13. FABRIEKINSTELLINGEN

Parameter	Waarde
Regelwijze	 = Regeling met proportioneel drukverschil
Bedrijfswijze dubbel systeem	 = Afwisselend om de 24h
Startcommando pomp	ON

Tabel 2: Fabriekinstellingen

14. ALARMTYPES

Alarmcode	Alarmsymbool	Beschrijving alarm
e0 - e16; e21		Interne fout
e17 - e19		Kortsluiting
e20		Spanningsfout
e22 - e31		Interne fout
e32 - e35		Te hoge temperatuur van het elektronische systeem
e37		Lage spanning
e38		Hoge spanning
e39 - e40		Pomp geblokkeerd
e46		Pomp afgekoppeld
e42		Droog bedrijf
e56		Te hoge motortemperatuur (tussenkomst motorbeveiliging)
e57		Frequentie extern signaal PWM kleiner dan 100 Hz
e58		Frequentie extern signaal PWM groter dan 5 kHz

Tabel 3: Lijst van alarmen

15. INZAMELING

De inzameling van dit product, of van een deel van dit product, moet als volgt uitgevoerd worden:




1. Maak gebruik van plaatselijke, openbare en/of private diensten voor de gescheiden afvalinzameling.
2. Indien dit niet mogelijk zou zijn, moet Dab Pumps of een erkende assistentiedienst gecontacteerd worden.








INFORMATIE

FAQ over de Richtlijn 2009/125/CE betreffende de totstandbrenging van een kader voor het vaststellen van eisen inzake ecologisch ontwerp voor energiegerelateerde producten en de reglementen die van toepassing zijn: http://ec.europa.eu/enterprise/policies/sustainable-business/documents/eco-design/guidance/files/20110429_faq_en.pdf

Informatie die de reglementeringen van de commissie vergezelt voor de toepassing van de richtlijn inzake ecologisch ontwerp: http://ec.europa.eu/energy/efficiency/ecodesign/legislation_en.htm - zie circulatoren.

16. FOUT- EN HERSTELCONDITIE

Indicatie op display		Beschrijving	Herstel
e0 – e16		Interne fout	<ul style="list-style-type: none"> - Spanning naar het systeem afkoppelen. - Wachten tot alle lampjes op het bedieningspaneel uit zijn, en vervolgens de voeding naar het systeem weer inschakelen. - Als de fout opnieuw optreedt, de circulatiepomp vervangen.
e37		Lage netspanning (LP)	<ul style="list-style-type: none"> - Spanning naar het systeem afkoppelen. - Wachten tot alle lampjes op het bedieningspaneel uit zijn, en vervolgens de voeding naar het systeem weer inschakelen. - Controleren of de netspanning correct is, eventueel de nominale eigenschappen herstellen.
e38		Hoge netspanning (HP)	<ul style="list-style-type: none"> - Spanning naar het systeem afkoppelen. - Wachten tot alle lampjes op het bedieningspaneel uit zijn, en vervolgens de voeding naar het systeem weer inschakelen. - Controleren of de netspanning correct is, eventueel de nominale eigenschappen herstellen.

e32-e35		Kritieke oververhitting elektronische onderdelen	<ul style="list-style-type: none"> - Spanning naar het systeem afkoppelen. - Wachten tot de lampjes op het bedieningspaneel uitgegaan zijn. - Nagaan of de beluchttingsleidingen van het systeem niet verstopt zitten en of de omgevingstemperatuur in de ruimte binnen de aangegeven limieten ligt.
e39-e40		Beveiliging tegen te hoge stroom	<ul style="list-style-type: none"> - Controleren of de circulatiepomp vrij draait. - Controleren of de toegevoegde antivries niet meer is dan het maximum van 30%.
e21-e30		Spanningsfout	<ul style="list-style-type: none"> - Spanning naar het systeem afkoppelen. - Wachten tot alle lampjes op het bedieningspaneel uit zijn, en vervolgens de voeding naar het systeem weer inschakelen. - Controleren of de netspanning correct is, eventueel de nominale eigenschappen herstellen.
e31		Communicatie in gecombineerd systeem afwezig	<ul style="list-style-type: none"> - Controleren of de communicatiekabel van het gecombineerde systeem niet beschadigd is. - Controleren of beide circulatiepompen worden gevoed.
e42		Droog bedrijf	- Druk opbouwen in het systeem.
e56		Te hoge motor-temperatuur	<ul style="list-style-type: none"> - Spanning naar het systeem afkoppelen. - Wachten tot de motor afgekoeld is. - De voeding naar het systeem opnieuw inschakelen.
e57 ; e58		f < 100 Hz f > 5 kHz	Controleer dat het externe signaal PWM functioneert, en verbonden is volgens de specific.

DAB PUMPS LTD.

Units 4 & 5, Stortford Hall Industrial Park,
Dunmow Road, Bishop's Stortford, Herts
CM23 5GZ - UK
salesuk@dwtgroup.com
Tel.: +44 1279 652 776
Fax: +44 1279 657 727

**DAB PUMPEN DEUTSCHLAND
GmbH**

Tackweg 11
D - 47918 Tönisvorst - Germany
info.germany@dwtgroup.com
Tel.: +49 2151 82136-0
Fax: +49 2151 82136-36

OOO DWT GROUP

100 bldg. 3 Dmitrovskoe highway,
127247 Moscow - Russia
info.russia@dwtgroup.com
Tel.: +7 495 739 52 50
Fax: +7 495 485-3618

DAB PUMPS B.V.

Albert Einsteinweg, 4
5151 DL Drunen - Nederland
info.netherlands@dwtgroup.com
Tel.: +31 416 387280
Fax: +31 416 387299

**PUMPS AMERICA, INC. DAB
PUMPS DIVISION**

3226 Benchmark Drive
Ladson, SC 29456 USA
info.usa@dwtgroup.com
Ph.: 1-843-824-6332
Toll Free : 1-866-896-4DAB (4322)
Fax: 1-843-797-3366

DAB PUMPS CHINA

No.40 Kaituo Road, Qingdao Economic &
Technological Development Zone
Qingdao City, Shandong Province, China
PC: 266500
info.china@dwtgroup.com
Tel.: +8653286812030-6270
Fax: +8653286812210

DAB PUMPS B.V.

Brusselstraat 150
B-1702 Groot-Bijgaarden - Belgium
info.belgium@dwtgroup.com
Tel.: +32 2 4668353
Fax: +32 2 4669218

DAB PUMPS IBERICA S.L.

Parque Empresarial San Fernando
Edificio Italia Planta 1ª
28830 - San Fernando De Henares - Madrid
Spain
info.spain@dwtgroup.com
Ph.: +34 91 6569545
Fax: +34 91 6569676

DWT South Africa

Podium at Menlyn, 3rd Floor, Unit 3001b,
43 Ingersol Road, C/O Lois and Atterbury,
Menlyn, Pretoria, 0181 P.O.Box 74531,
Lynnwood Ridge, Pretoria, 0040, South-Africa
info.sa@dwtgroup.com
Tel +27 12 361 3997
Fax +27 12 361 3137

**DAB PUMPS S.p.A.**

Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Tel. +39 049 5125000 - Fax +39 049 5125950
www.dabpumps.com